EIN DORF AUF DEM MOND

Wie könnte das aussehen? Seit 1972 war niemand mehr auf dem Mond. Das soll sich jetzt ändern. Aber – wie wohnt es sich auf dem Mond?

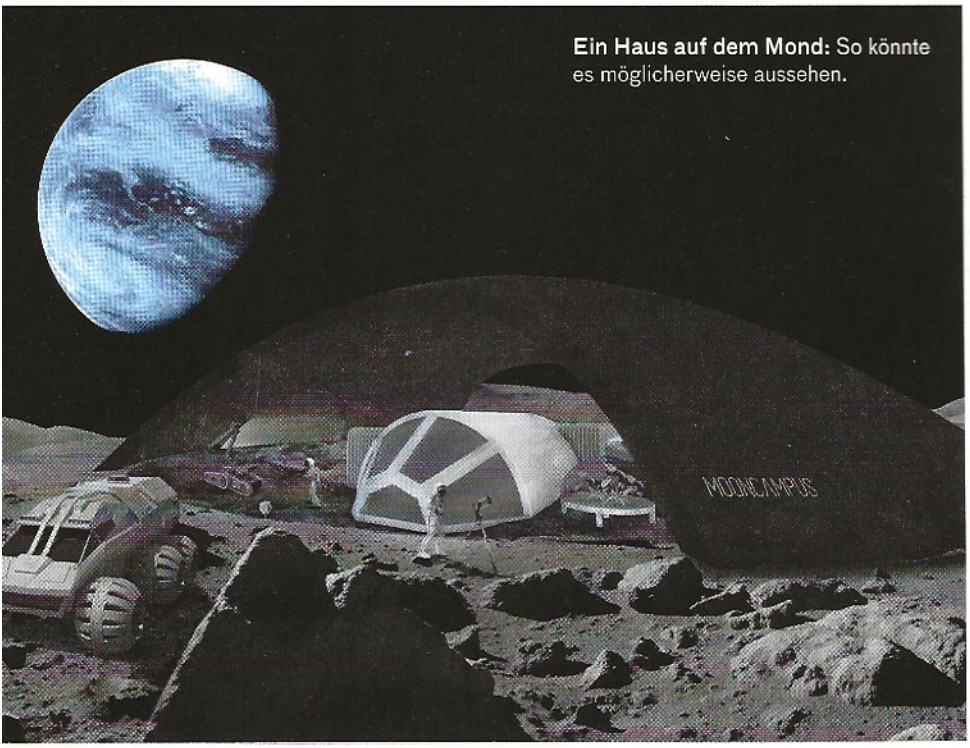
VON SANDRA HÄUPLIK-MEUSBURGER

Unser Mond, der Trabant unserer Erde, ist nur eine 3-Tages-Reise entfernt. Vor 50 Jahren, am 16. Juli 1969, starteten die drei Astronauten Neil Armstrong, Edwin Aldrin und Michael Collins ihre Reise zum Mond und landeten drei Tage später mit ihrer Mondlandefähre „Eagle". Insgesamt spazierten bisher acht Astronauten auf dem Mond und sammelten ca. 25 Kilo Mondgestein. Obwohl die Missionen wissenschaftlich ein großer Erfolg waren, verließ kurz vor Weihnachten 1972 vorläufig der letzte Mann den Mond. Heute wird wieder daran gearbeitet, innerhalb der nächsten 10 Jahre erneut Astronauten, und diesmal auch Astronautinnen, auf den Mond zu schicken.

EIN HAUS AUF DEM MOND? Derzeit arbeiten viele Weltraumorganisationen und zum ersten Mal auch private Unternehmen an neuen Missionen zum Mond. Bis dahin muss noch fleißig an den Mondbehausungen getüftelt werden. Denn die Welt außerhalb unserer Erde ist für uns Menschen sehr feindselig. Im Gegensatz zur Erde hat der Mond keine Atmosphäre und keinen schützenden Strahlungsgürtel (der sogenannte Van-Allen-Gürtel umgibt die Erde). Auf dem Mond gibt es keine Luft zum Atmen und keinen natürlichen Schutz vor der schädlichen Strahlung der Sonne sowie vor Meteoriten aus dem All. Es gibt viel höhere Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht als auf der Erde. Tagsüber kann ein Körper mit mehr als 120 °C erwärmt werden, während die Temperatur nachts oder im Schatten auf bis zu -230 °C sinken kann. Ein Tag auf dem Mond besteht übrigens aus 14 Erdtagen Tageszeit und 14 Erdtagen Nachtzeit.

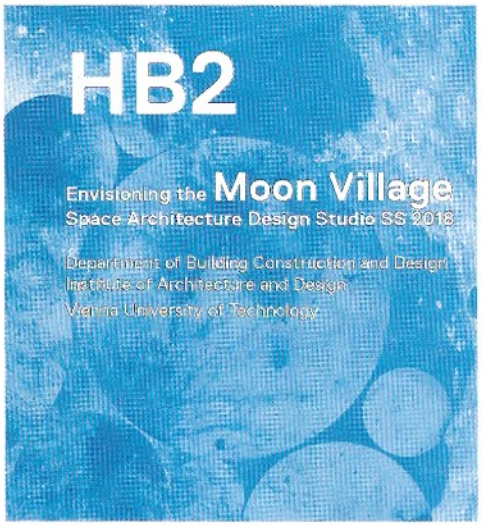
DR. SANDRA HÄUPLIK-MEUSBURGER
ist Lehrgangsleiterin des Lehrgangs Weltraum im Rahmen der Science Academy Niederösterreich und lehrt und forscht an der Technischen Universität Wien zu Wohnraumlösungen für extreme Bedingungen.

WIE BAUE ICH EIN HAUS? Damit ein Mensch bei einem längeren Aufenthalt vor diesen gefährlichen Umgebungsbedingungen geschützt ist, braucht ein mondtaugliches Haus eine Schutzschicht. Dafür gibt es unterschiedliche Strategien. So sehen manche Ingenieure das Haus eingegraben im Mondboden (Regolith) oder es wird eine künstliche Schutzschicht darüber gezogen. Diese kann mithilfe neuer Techniken wie dem 3D-Druck-Verfahren gebaut werden. Lokale Materialien zu verwenden, etwa den Mondboden, ist ein schlauer Ansatz, um zu verhindern, dass viele Materialien von der Erde auf den Mond transportiert werden müssen, was sehr teuer wäre. An der Technischen Universität Wien werden solche Konzepte für zukünftige Mondhäuser entwickelt. Unter einer 3D-gedruckten Kuppel an der Oberfläche, die vor Mikrometeoriten, Strahlung und anderen Widrigkeiten schützt, planten die Architekten vier Stockwerke tief in die Mondlandschaft hinein. Hier gibt es Trainingssäle, Laboratorien, medizinische Räume sowie Wohn- und Freizeiteinheiten. Im Trainingszentrum „Moon Campus" werden Astronauten und Wissenschafter für die Arbeit auf dem Mond oder weiter im Weltraum ausgebildet werden und Erfahrungen bei Forschungen unter erdfernen Bedingungen sammeln.



Ein Haus auf dem Mond: So könnte es möglicherweise aussehen.

2016 präsentierte ESA-Generaldirektor Jan Wörner mit seiner Idee des „Monddorfes" einen neuen Ansatz für zukünftige internationale Kooperationen. Im Sinne dieser Idee entstanden an der Technischen Universität Wien von März bis Juni dreizehn Projekte für zukünftige Mondbehausungen und Forschungsstationen. Alle Entwürfe sind in einem Buch zusammengefasst, das online verfügbar ist unter https://issuu.com/hochbau2/docs/hb2_moonvillage.



Wie das Leben auf dem Mond aussehen könnte, zeigen die Entwürfe der Projektgruppen. Sie alle sind in diesem Buch zusammengefasst.

Illustration: Karin Feldhofer

GABRIELA PETERSCHOFSKY-ORANGE

INVESTIEREN WIR IN UNSERE ZUKUNFT!

Alles, was wir für Kinder und Jugendliche oder gemeinsam mit ihnen tun, können wir als Investition in die Zukunft betrachten. Es sind nachhaltige Investitionen in unser aller Zukunft, ein wertvoller Beitrag für die Gesellschaft. Für mich persönlich ist es darüber hinaus eine besonders sinnstiftende Aufgabe. Es ist jedem von uns möglich, sich für junge Menschen zu engagieren – als Eltern, als Großeltern, als Onkel oder Tante, in der professionellen Kinderbetreuung, in Pfadfindergruppen oder einem anderen pädagogischen Umfeld. Hier kommt wieder das „Dorf" ins Spiel, von dem ich in der letzten Ausgabe erzählt habe – ein soziales Netzwerk, das die Kinder stärkt und auch beschützt.

SPIELERISCH LERNEN. Anlässlich des Jubiläums „30 Jahre UN-Kinderrechtekonvention" haben wir begonnen, unseren Fokus insbesondere auf Investitionen in die Zukunft zu richten. Prävention als Chance für soziales Lernen. Neben der Wanderausstellung „Kinder haben Rechte", die wir in niederösterreichischen Volksschulen präsentieren, wurde gemeinsam mit der Abteilung Kindergärten, der BAfEP Amstetten und der Theatergruppe „Traumfänger" ein Handpuppenspiel für Kinder ab vier Jahren erarbeitet. Das Theaterstück veranschaulicht Kindern, wie sie wertschätzend miteinander umgehen können, die Rechte des anderen erkennen und achten und insbesondere auch, wie alltägliche Konflikte erfolgreich gelöst werden können. Sie sind neugierig geworden? Hier ein kleiner Einblick ins Stück: Der Hase Löffl hat Geburtstag und beabsichtigt, diesen besonderen Tag mit seinen Freunden zu begehen. Er verteilt in Vorfreude Einladungen zu seiner Party an die Bewohner des Waldes. So erhalten die Kinderrechteeule und das Eichkätzchen schriftlich Nachricht über das Fest. Auch im Postkasten von Igel Rocko wird eine Einladung hinterlegt. Durch eine Verkettung von Irrtümern und Missverständnissen bemerkt dieser die Einladung nicht und zerstört in seiner Kränkung das Geburtstagsfest des Hasen durch ungebührliches Verhalten. Es wird Sie nicht überraschen, dass das Theaterstück gut ausgeht und die Tiere am Ende gemeinsam feiern. Die vier Freunde aus dem Wald haben dabei nicht nur einen Konflikt gelöst, sie haben gelernt, dass jeder Einzelne wichtig ist, dass sie gemeinsam stark sind und dass Feiern in der Gemeinschaft viel schöner ist. Begleitet wird das Theaterstück von verschiedenen pädagogischen Materialien, die eine Fortsetzung der Bearbeitung der Themenkreise mit den Kindern ermöglichen. Ab sofort wird das Handpuppenspiel in Niederösterreichs Kindergärten angeboten.

KIJA – NÖ KINDER & JUGEND ANWALTSCHAFT
Gabriela Peterschofsky-Orange
NÖ Kinder- und Jugendanwältin
Leiterin der NÖ Kija
3109 St. Pölten, Wiener Straße 54,
Tor zum Landhaus, Stiege A, 3. OG
T: 02742 90811; E: post.kija@noel.gv.at
www.kija-noe.at